

BEST AVAILABLE COPY

Concise Explanation of JP-U-59-41867

AM

What is claimed is:

A closed battery with at least one of electrode terminals being attached to a plate for sealing an opening,

wherein a through-hole is provided in a central portion of each of a pair of a negative rivet and a positive rivet, and a resin piece having a thinned central portion is interposed between a tip of a leg portion of the positive rivet and a bottom portion of the negative rivet.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—41867

Sp. Int. Cl.³
H 01 M 2/12
2/30

識別記号

庁内整理番号
P 6821—5H
6821—5H

登録公開 昭和59年(1984)3月17日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑬ 密閉電池

⑭ 考案者 松島精一

茨木市丑寅一丁目1番88号日立
マクセル株式会社内

⑮ 実願 昭57—133912

⑯ 出願 昭57(1982)9月2日

⑰ 出願人 日立マクセル株式会社

⑱ 考案者 山本宏

茨木市丑寅1丁目1番88号

茨木市丑寅一丁目1番88号日立
マクセル株式会社内

⑲ 代理人 弁理士 三輪鐵雄

明 細 書

1 考案の名称

密閉電池

2 実用新案登録請求の範囲

1. 少なくとも一方の電極端子部を封口板に取り付ける密閉電池において、電極端子構成要素として封口板に取り付ける一対の凹リベットと凸リベットの中央部に透孔を設け、凸リベットの脚部先端^(と)凹リベットの脚部における凹部の底部^(と)の間に中央部を薄肉に形成した樹脂片を介在させたことを特徴とする密閉電池。

8 考案の詳細な説明

本考案は防爆機能を備えた密閉電池に関する。

封口板に電極端子部を取り付ける密閉電池において、一対の凹リベット（めす形リベット）と凸リベット（おす形リベット）からなるコンプレッションリベットを利用して電極端子部を構成することにより密閉性を高めるとともに、電極端子部の取り付けを容易にすることが本考案者らによつて見出されている。

(1)

しかしながら、そのようなコンプレッションリベットを利用して電極端子部を構成する様式を渦巻形有機電解質電池などに適用した場合、密閉性が良好なことから、温度の異常上昇や過放電などによつて電池内の圧力が上昇して電池破裂を引き起こすことがある。

本考案はそのような事情に鑑みてなされたものであり、封口板に少なくとも一方の電極端子部を取り付ける密閉電池において、電極端子構成要素として封口板に取り付ける一対の凹リベットと凸リベットの中央部に透孔をあけ、凸リベットの脚部先端と凹リベットの脚部における凹部の底部との間に中央部を薄肉に形成した樹脂片を介在させることによつて、内圧が異常上昇したときに該薄肉部が破れて電池内のガスを外部へ逃散させ、電池破裂を防止するようにしたものである。

つぎに本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

図面において、(1)は電極部で、この電極部(1)はたとえばステンレス鋼製のパンチングメタルにリ

チウム板を圧着してなる負極板と、二酸化マンガンを活物質とする正極合剤をステンレス鋼製溶接網に保持せしめて形成しポリプロピレン不織布よりなるセパレータで包被した正極板とを重ね合わせ芯棒を中心にして渦巻状に巻回した後、芯棒を抜き取つたものであり、(2)は上配電極部(1)および電解液(プロピレンカーボネートと1,2-ジメトキシエタンとの容量比が1:2の混合溶媒に過塩素酸リチウムを0.5モル/l溶解させたもの)を収容する電池ケースで、たとえばステンレス鋼でつくられている。この電池ケース(2)の底部には絶縁リングが配置され、負極板側のリード体がスポット溶接されていて、この電池ケース(2)は負極端子としての役目を兼ねている。(3)はステンレス鋼製の封口板で、この封口板(3)の外周縁部と電池ケース(2)の開口端部とがプラズマアーク、レーザーなどの溶接手段で溶接されている。(4)は正極側の端子部で、この端子部(4)はアルミニウム製の凹リベット(5)と鉄製の凸リベット(6)を有してなり、凹リベット(5)は電池内部側から封口板(3)の端子用孔に挿

特許
第 41867 号

入され、凹リベット(5)の脚部の外周部と封口板(3)の端子用孔の内周部との間にはポリプロピレンなどの合成樹脂製のガスケット(7)が介在し、凸リベット(6)は頭部を電池外部側にしてその脚部が前記凹リベット(5)の脚部の凹部に挿入されている。凹リベット(5)の脚部の外径はガスケット(7)の透孔の内径より若干大きくつくられ、凸リベット(6)の脚部外径は凹リベット(5)の脚部内径より若干大きくつくられていて、それによりガスケット(7)は封口板(3)側に押圧され、ガスケット(7)と封口板(3)およびガスケット(7)と凹リベット(5)の脚部外周面との高い密閉性が確保されている。なお(8)は正極側のリード体で上記凹リベット(5)の頭部にスポット溶接などにより接続されている。

そして、凹リベット(5)の中央部および凸リベット(6)の中央部にはそれぞれ透孔(5a)、(6a)が設けられ、凸リベット(6)の脚部先端と凹リベット(5)の脚部における凹部底部との間には中央部を薄肉に形成した樹脂片(9)が介在している。

しかして、この電池は平常時は高い密閉性が確

保されているが、電池内の圧力が異常に高まった際には、樹脂片(9)の薄肉部(9a)が破れて内部のガスを外部に逃散させ、電池破裂を防ぐという防爆機能を有している。

樹脂片としては、たとえばポリプロピレン、ポリエチレン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリテトラフルオルエチレンなどのフッ素系樹脂製のものが使用され、薄肉部の厚さは電池の種類や樹脂片を構成する樹脂の種類などによつて異なり、それらに応じて適した厚さが適宜決定される。

凹リベット(5)や凸リベット(6)の透孔(5a)、(6a)は特にその大きさは限定されないが、通常その直径を1〜3mm程度にするのが好ましく、また凹リベット(5)の脚部の外径はガスケット(7)の透孔の内径の1.1〜1.8倍程度、凸リベット(6)の脚部外径は凹リベット(5)の脚部内径の1.1〜1.2倍程度とするのが好ましい。

以上述べたように、本考案は電極端子構成要素として封口板に取り付ける一対の凹リベットと凸リベットの中央部に透孔を設け、凸リベットの脚

部先端と凹リベットの脚部における凹部の底部との間に中央部を薄肉に形成した樹脂片を介在させることにより電池に防爆機能を付与したものである。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の密閉電池の一実施例を示す部分断面図であり、第 2 図は第 1 図に示す電池の A 部拡大断面図である。

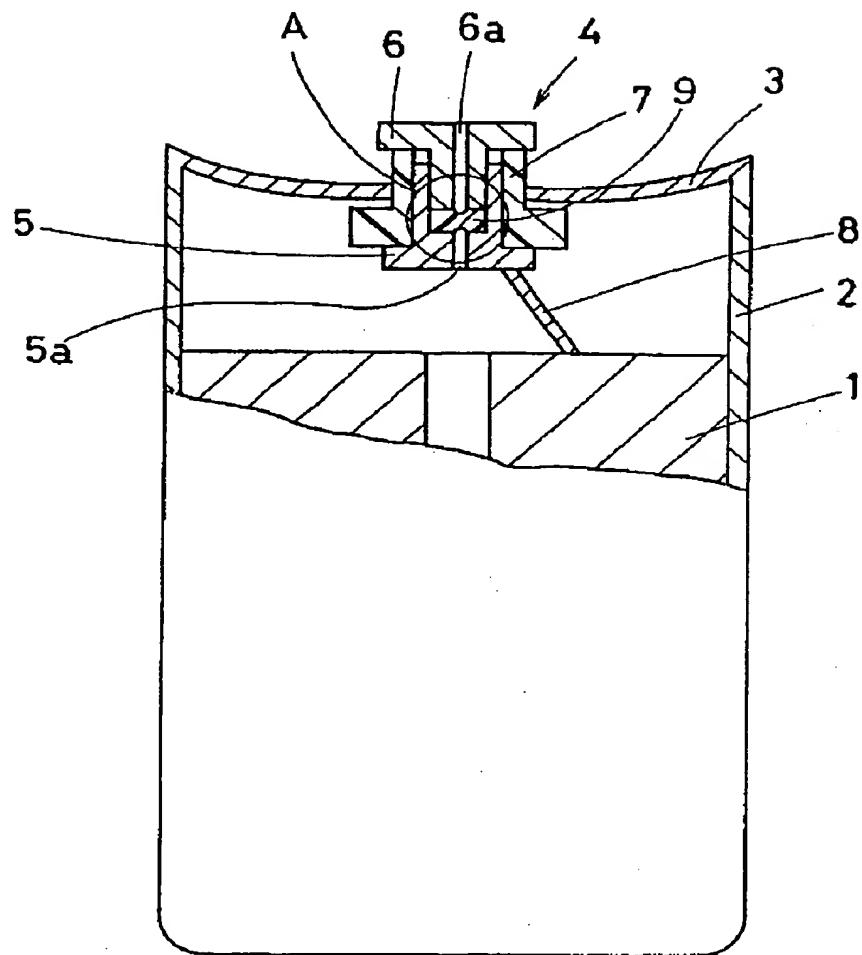
- (3) … 封口板、 (4) … 正極側の端子部、
- (5) … 凹リベット、 (5a) … 透孔、
- (6) … 凸リベット、 (6a) … 透孔、
- (9) … 樹脂片、 (9a) … 薄肉部

実用新案登録出願人 日立マクセル株式会社

代理人 弁理士 三 輪 鐵 雄

特三特
理士
印

第 1 図

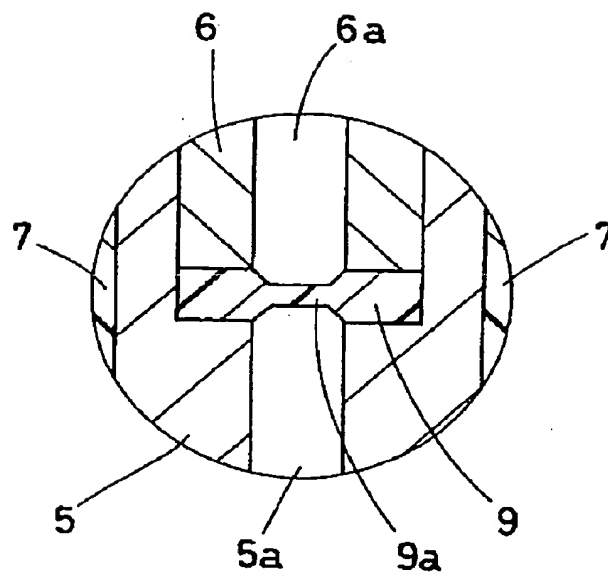


620
6.0

実用新案登録出願人 日立マクセル株式会社
代理人 弁理士 三輪 鐵 雄

昭和 59 - 41867

第 2 図



621

實用新案登録出願人 日立マクセル株式会社
代理人 弁理士 三 輪 鐵 雄

1,375,000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.